

## ABSTRAK

**Nama** : Nur Ichsan Sumardani  
**NIM** : 1167030056  
**Judul** : Pembuatan dan analisis tiang berpori sebagai material fungsional menggunakan printer 3D

Dalam penelitian ini merancang sebuah bangun yang berpori atau berongga menggunakan 3d Printer, untuk mendapatkan sebuah struktur yang baik maka kerapatan yang dibentuk pada pembuatan suatu bangun atau pun pada sebuah sampel bangun yang akan dicetak menggunakan 3d printer harus diperhatikan dan dipertimbangkan, terutama dalam pembuatan sebuah komponen atau soket-soket yang membutuhkan kekuatan yang kuat dan juga ringan, dengan bahan filament utama *polylatid acid* (PLA) yang dicetak dan dibentuk menggunakan 3D printer *Anet A8 Puls* dengan menggunakan teknik FDM (*Fused Deposition Modelling*). *Filament* berbahan *Polylatid Acid* dipilih karena beberapa pertimbangan salah satunya *filament* jenis ini tergolong kedalam jenis polimer yang ramah lingkungan dan mudah terurai. Penelitian ini membahas bagaimana kerapatan dari sebuah struktur bangun ruang yang berongga mampu mempengaruhi kekuatan dan berat dari bangun ruang tersebut, berdasarkan pengujian yang dilakukan pada sampel meliputi uji tekan untuk mengetahui kekuatan dari sampel, dan uji morfologi guna mengetahui lapisan-lapisan *filament* pada sampel. Desain yang digunakan dalam penelitian ini diatur menggunakan *software Tinkercad* dan *Software Ultimaker Cura* yang berbentuk batang hexagonal dengan panjang 25 mm, lebar 22.32 mm, dan tinggi 50 mm serta kerapatan rongga yang berbeda. Dari uji tekan didapatkan nilai kuat tekan sampel kemudian dalam uji morfologi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum melakukan uji tekan dan sesudah uji tekan.

**Kata Kunci** : *Polylatid acid, Tinkercad, Ultimaker Cura, Uji Tekan, Uji Morfologi.*